

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2002/2003

September 2002

**BTT 301/3 - Teknologi Kultur Tisu**

Masa : [3 jam]

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA daripada ENAM soalan yang diberikan, dalam Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

1. Tuliskan nota ringkas tentang **DUA** daripada yang berikut:
  - (a) Proses pemilihan di dalam pembentukan sel turunan berterusan haiwan.  
(10 markah)
  - (b) Keluk pertumbuhan sel haiwan primer/turunan/turunan berterusan.  
(10 markah)
  - (c) Teknik membilang sel haiwan yang dikultur di dalam kelalang.  
(10 markah)
  
2. Makrofaj yang dibezakan dari monosit adalah sel yang penting di dalam pembentukan aterosklerosis. Oleh itu, sel monosit banyak digunakan sebagai model di dalam penyelidikan berkenaan aterosklerosis.
  - (a) Terangkan dengan lengkap, kaedah yang anda pilih untuk memencilkan sel monosit manusia.  
(16 markah)
  - (b) Berikan sebab yang munasabah, kenapa anda memilih kaedah tersebut.  
(4 markah)

3. Mengikut kepercayaan suku kaum Olok-Olok di Pulau Ulu-Ulu, daun Pokok Duri-Duri dikatakan mempunyai khasiat untuk menyembuhkan kanser usus tetapi sehingga kini tiada penyelidikan sistematik dijalankan untuk membuktikan kenyataan tersebut. Sebagai seorang saintis, rekabentuk satu kaedah untuk membuktikan kenyataan tersebut secara saintifik dengan menggunakan kultur sel haiwan sebagai model.

(20 markah)

4. Anda telah berjaya mengklonkan promoter gen PPAR $\gamma$  dari manusia. Tugas anda seterusnya ialah membina satu plasmid kimerik yang boleh digunakan untuk menentukan kadar aktiviti kawasan-kawasan tertentu di promoter tersebut dengan menggunakan kultur sel haiwan sebagai model.

(a) Terangkan ciri-ciri plasmid yang menjadi pilihan anda.

(8 markah)

(b) Huraikan dengan lengkap, langkah-langkah yang anda guna untuk menentukan kadar aktiviti kawasan-kawasan tertentu di promoter gen PPAR $\gamma$ .

(12 markah)

5. Anak benih *Ananassa sativa* (nenas) boleh dihasilkan secara *in vitro* dengan menggunakan tunas aksil sebagai eksplan. Pilih satu kaedah mikropropagasi yang sesuai untuk menghasilkan klon-klon yang seragam.

(20 markah)

[BTT 301/3]

6. Bahan-bahan alkaloid dapat dihasilkan dalam ampaiian sel *Hyocyamus niger*, sejenis tumbuhan perubatan temperat. Huraikan dengan terperinci bagaimana anda akan menghasilkan bahan-bahan alkaloid daripada ampaiian sel *Hyocyamus niger* dengan menggunakan daun sebagai eksplan.

(20 markah)